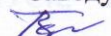


Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теоретических основ и менеджмента физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 В.М. Гелецкий

«24» 06 2016 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм

**ТЕХНИКА «ПОДЪЕМА» ПО ВЕРТИКАЛЬНЫМ ПЕРИЛАМ  
В СПОРТИВНОМ ТУРИЗМЕ НА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ДИСТАНЦИИ  
В ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ**

Научный руководитель



ст. преподаватель С.В. Соболев

Выпускник



С. В. Рожин

Нормоконтролер



К.В. Орел

Красноярск 2016

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Техника «подъема» по вертикальным перилам в спортивном туризме на индивидуальной дистанции в закрытых помещениях» содержит 51 страницу текстового документа, 8 таблиц, 2 рисунка, 1 приложение, 40 использованных источников.

СПОРТИВНЫЙ ТУРИЗМ, ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ДИСТАНЦИЯ, НАБЛЮДЕНИЕ, ЭКСПЕРИМЕНТ, ПОДЪЕМ, СПУСК, ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА, ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА, ОБУЧЕНИЕ.

Цель работы: определение оптимальной техники подъема с учетом структуры соревновательной деятельности туристов-спортсменов возрастной группы 10-12 лет.

Объект исследования: соревновательная деятельность туристов-спортсменов 2 класса сложности на «дистанция-пешеходная».

Предмет исследования: техника преодоления этапа подъем на 2 классе сложности «дистанция-пешеходная».

Методы исследования: анализ литературных источников, педагогическое наблюдение, хронометрированные, педагогический эксперимент, метод математической статистики.

В результате педагогического наблюдения установили, что структура соревновательной деятельности состоит из технических отрезков: перебег 16,7%, навесная переправа – спуск 23,4%, подъем по скалолазному стенду – спуск 20,2%, подъем по перилам 18,5%, навесная переправа 19,1%.

Учитывая это педагогический эксперимент позволил доказать, что техника преодоления вертикального подъёма по перилам с применением «Пантина», эффективнее чем без его использования.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Обзор литературы.....	6
1.1 Физическая подготовка .....	6
1.2 Характеристика физических способностей.....	7
1.2.1 Силовые способности.....	8
1.2.2 Скоростные способности .....	11
1.2.3 Выносливость .....	12
1.2.4 Двигательно-координационные способности.....	15
1.2.6 Гибкость.....	17
1.3 Особенности техники преодоления препятствий .....	18
1.3.1 Спортивная техника.....	18
1.3.2 Требования, предъявляемые к спортивной технике .....	20
1.3.3 Особенности техники в спортивном туризме .....	20
1.4 Структура соревновательной деятельности .....	26
2. Организация и методы исследования .....	28
2.1 Организация исследований .....	28
2.2 Методы исследования.....	29
3. Результаты исследования и их обсуждение .....	34
3.1 Структура соревновательной деятельности .....	34
3.2. Определение оптимальной техники вертикального подъема .....	37
Заключение .....	44
Список сокращений .....	45
Список использованных источников .....	46
Приложение А .....	3

## ВВЕДЕНИЕ

В таком молодом и бесконечно перспективном виде спорта как спортивный туризм, можно смело выделить дисциплину «дистанция пешеходная в закрытых помещениях». По данному виду проводится множество соревнований, как в регионах, с высоким уровнем развития спорта, так и в начинающих его территориях.

В данной дисциплине, соревнования проводятся по трем видам дистанций: пешеходная, пешеходная-связка, пешеходная группа. В соревнованиях принимают участия спортсмены возрастом с 10 лет и старше. Не менее важной проблемой явилась подготовка туристов-спортсменов, не говоря о подготовке квалифицированных тренеров в сфере спортивно-оздоровительного туризма по разным видам, таким как пешеходные, горные, лыжное, водное и т.д. Работа на данную тематику отличается научной новизной и актуальностью в связи с тем, что спортивный туризм развивается в настоящее время быстрыми темпами, а методических материалов крайне мало.

К физическим качествам были отнесены: сила, скорость, выносливость, двигательльно-координационные и гибкость. Но существует и сочетание (комбинации, сочетания, интеграции, объединения) основных качеств, и в ходе возникают новые (комплексные, интегральные, гибридные, синтетические, сложные, вторичные) качества.

Цель работы: определение оптимальной техники подъема с учетом структуры соревновательной деятельности туристов-спортсменов возрастной группы 10-12 лет.

Объект исследования: соревновательная деятельность туристов-спортсменов 2 класса сложности на «дистанция-пешеходная».

Предмет исследования: техника преодоления этапа подъем на 2 классе сложности «дистанция-пешеходная».

Задачи:

1. Рассмотреть основные понятия и содержание физической и технической подготовки в спортивном туризме.
2. Охарактеризовать соревновательную деятельность туристов-спортсменов на «дистанции-пешеходная».
3. Определить оптимальную технику подъёма с учетом структуры соревновательной деятельности туристов-спортсменов на дистанции 2 класса сложности.

Гипотеза: техника преодоления вертикального подъёма по перилам для туристов-спортсменов, выступающих на дистанциях в закрытых помещениях с использованием «Пантина», позволит улучшить результат прохождения дистанции.

# 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

## 1.1 Физическая подготовка

Стремление к высоким результатам практически во всех видах спорта требует от спортсменов предельного проявления психической, тактической, технической и физической подготовленности. Также большое значение имеет проблема оптимального соотношения уровней развития физических качеств, о чём пишет известный специалист В.П. Филин. Но остановимся на физической подготовленности, которая является результатом многолетней физической подготовки спортсменов [33].

Определение физической подготовки, по сути, и смыслу у многих авторов не отличается. Физическая подготовка – это органическая часть подготовки спортсмена с преимущественной направленностью на укрепление его органов и систем, повышение их функциональных возможностей, на развитие физических качеств (силы, скорости, выносливости, двигательного-координационных и гибкости), на улучшение способности координировать движения и проявлять волевые качества. Попутно совершенствуется техника выполнения различных упражнений.

Однако большинство авторов подразделяют физическую подготовку на общую физическую подготовку (ОФП) и специальную физическую подготовку (СФП)[2] и В.Н. Платонов считают необходимым разделить СФП на две части: предварительную (СФП-1), преимущественно направленную на построение специального «фундамента», и основную (СФП-2), цель которой – возможно более высокое развитие двигательного потенциала применительно к требованиям избранного вида спорта. Такое разделение они делают на основании научных исследований и обобщении опыта подготовки в разных видах спорта [25].

Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов В.И. Ильинич дают следующее определение общей и специальной физической подготовке:

*общая физическая подготовка* предполагает разностороннее развитие физических качеств, функциональных возможностей и систем организма спортсмена, слаженность их проявления в процессе мышечной деятельности.

*специальная физическая подготовка* характеризуется уровнем развития физических способностей, возможностей органов и функциональных систем, непосредственно определяющих достижения в избранном виде спорта.

Таким образом, *физическая подготовленность*. Это сторона подготовленности характеризуется возможностями функциональных систем организма спортсмена, обеспечивающих эффективную соревновательную деятельность, и уровнем развития основных физических качеств – быстроты, силы, выносливости, ловкости и гибкости.

Под физическими качествами принято понимать врождённые (унаследованные генетически) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая активность человека, получающая своё полное проявление в целесообразной двигательной деятельности. К основным физическим качествам относят мышечную силу, быстроту, выносливость, гибкость и ловкость [14,35].

## **1.2 Характеристика физических способностей**

Из выше сказанного следует, что физическая подготовка – это процесс развития оптимального соотношения физических качеств у спортсмена в избранном виде спорта. Но в каждом физическом качестве существует некоторая неопределённость. В чём различия или сходства физических качеств и способностей? Кандидат педагогических наук, доцент Р.Х. Яруллин тоже заметил эту неопределённость, более того, проводя исследование, он установил, что такие известные специалисты как Л.П. Матвеев, Б.А. Ашмарин и другие по-разному представляют сущность этих понятий. По его мнению, *физические способности* – это вид способностей человека, его генетически и

социально обусловленные различия в проявлении физических свойств (качеств) при совершенствовании им двигательной деятельности [2,20,39].

На наш взгляд наиболее достоверный ответ на этот вопрос даёт Ю.В. Верхошанский. Делая исторический обзор литературы, он установил, что к физическим качествам были чисто умозрительно отнесены быстрота (скорость), сила, выносливость, ловкость и гибкость [3].

Такой подход основывался на наблюдении внешних, наглядно проявляющихся характеристик двигательной активности человека, легко поддающихся измерению в физических мерах механического движения. Физиологический механизм при этом во внимание не принимался, так как он был ещё мало известен. Этот подход довольствовался описательной функцией, развивался на чисто логической основе и объективно опирался на результаты выполнения различных двигательных заданий.

Всё сказанное позволяет сделать вывод, что в результате комбинаций (сочетания, интеграции, объединения) основных качеств возникают новые (комплексные, интегральные, гибридные, синтетические, сложные, вторичные) качества. Взрывная сила, например, представляет собой интеграцию силы и скорости; моторная ловкость – комплекс силы, выносливости, гибкости; скоростная выносливость – сочетание быстроты и выносливости и т. п.

Таким образом, далее будем опираться на физические (двигательные) способности, под которыми будем понимать комбинации (сочетания, интеграции, объединения) основных качеств, учитывая физиологический механизм человека. Ведь именно они составляют структуру физической подготовленности для избранного вида спорта.

### **1.2.1 Силовые способности**

*Силовые способности* – это комплекс различных проявлений человека в определённой двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила».



*Сила* – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счёт мышечных усилий (напряжений).

Силовые способности проявляются не сами по себе, а через какую-либо двигательную деятельность. Такие известные специалисты как Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов; А.А. Гужаловский различают собственно силовые способности и их соединение с другими физическими способностями (скоростно-силовые, силовая ловкость, силовая выносливость) [7, 35].

*Собственно силовые способности* проявляются:

- 1) при относительно медленных сокращениях мышц, в упражнениях, выполняемых с около предельными, предельными отягощениями (например, при приседании со штангой достаточно большого веса);
- 2) при мышечных напряжениях изометрического (статического) типа (без изменения длины мышц).

В соответствии с этим различают медленную силу и статическую силу.

Собственно, силовые способности характеризуются большим мышечным напряжением и проявляются в преодолевающем, уступающем и статическом режимах работы мышц. Они определяются физиологическим поперечником мышцы и функциональными возможностями нервно-мышечного аппарата.

*Скоростно-силовые способности* характеризуются непредельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т.п.). При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъёме штанги на грудь), тем

большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента.

К скоростно-силовым способностям относят: 1) быструю силу; 2) взрывную силу. *Быстрая сила* характеризуется непредельным напряжением мышц, проявляемым в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, не достигающей предельной величины. *Взрывная сила* отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время (например, при низком старте в беге на короткие дистанции, в лёгкоатлетических прыжках и метаниях и т.д.) [24].

*Силовая выносливость* – это способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины. В зависимости от режима работы мышц выделяют статическую и динамическую силовую выносливость. Динамическая силовая выносливость характерна для циклической и ациклической деятельности, а статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определённой позе. Например, при упоре рук в стороны на кольцах или удержании руки при стрельбе из пистолета проявляется статическая выносливость, а при многократном отжимании в упоре лёжа, приседании со штангой, вес которой равен 20–50% от максимальных силовых возможностей человека, сказывается динамическая выносливость [19].

Силовая ловкость проявляется там, где есть сменный характер режима работы мышц, меняющиеся и непредвиденные ситуации деятельности (регби, борьба, хоккей с мячом и др.). Её можно определить, как «способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц».

### 1.2.2 Скоростные способности

Скоростные способности – это совокупность индивидуальных особенностей, обуславливающих быстроту выполнения двигательных действий.

К основным скоростным способностям относят: быстрота простой и сложной двигательной реакции; быстрота отдельных движений, не отягощённых внешним сопротивлением; быстрота, проявляемая в темпе (частоте) движений.

Быстрота простой двигательной реакции характеризуется временем реагирования на какой-либо раздражитель. Если реагирование происходит известным движением на заранее определённый, но внезапно появляющийся сигнал, то такая двигательная реакция называется *простой*. Примером простой двигательной реакции является реагирование стартующего спортсмена на звуковой или зрительный раздражитель.

Быстрота простой реакции определяется по так называемому латентному (скрытому) периоду реакции – временному отрезку от момента появления сигнала до момента начала движений. Латентное время двигательной реакции обусловлено быстротой прохождения в ходе реагирования следующих физиологических процессов.

- 1) появления возбуждения в рецепторе;
- 2) передачи возбуждения в центральную нервную систему;
- 3) перехода возбуждения по нервным путям и формирования эффекторного сигнала;
- 4) проведение сигнала от центральной нервной системы к мышце;
- 5) возбуждения мышцы и появление в ней механической активности.

По данным научных исследований, быстрота простой реакции примерно на 60-88% определяется наследственностью [27].

Быстрота сложной двигательной реакции характеризуется временем реагирования в условиях неопределённости раздражителя и ответного

действия. Большинство сложных двигательных реакций проявляется в так называемых ситуационных видах спорта: спортивных играх, единоборствах и др. В этих случаях, как правило, перед спортсменом ставится задача реагировать на движущийся объект (мяч, соперник, оружие) и выбрать из нескольких возможных действий единственное, адекватное создавшейся ситуации. Например, вратарю при ударе по воротам необходимо решить четыре задачи: увидеть мяч, оценить направление и скорость полёта, выбрать план действий, приступить к его осуществлению.

Являясь формами проявления быстроты, скорость одиночного движения и частота движений обусловлены подвижностью нервных процессов, соотношением быстрых и медленных волокон, владением техникой упражнения и уровнем динамической силы у конкретного спортсмена

### **1.2.3 Выносливость**

Развитие выносливости каждого вида сопровождается возникновением особых, характерных для данной мышечной работы приспособительных явлений в организме в виде разных комбинаций условных рефлексов.

Доктор медицинских наук, профессор Я. А. Эголинский выделил следующие виды выносливости.

Общая выносливость представляет собой способность человека в течение продолжительного времени противостоять утомлению и выполнять при участии больших групп мышц тела динамическую работу умеренной интенсивности. Этот вид выносливости хорошо развивается посредством бега и передвижения на лыжах.

При тренировке общей выносливости образуются новые условные рефлексы, которые способствуют улучшению регуляции деятельности мышц и, что особенно важно, совершенствуют кровообращение, дыхание, обмен веществ и терморегуляцию.

Скоростная выносливость характеризуется способностью длительное время совершать работу в максимально быстром темпе. Например, если два человека бегут некоторое время рядом с наивысшей скоростью и ни один из них не в силах обогнать другого, то это значит, что они обладают одинаковой скоростью. Но вот один из бегунов начал отставать, так как он не способен долго сохранять достигнутую скорость бега. Его соперник, отличающийся большей скоростной выносливостью, оказался впереди и закончил дистанцию раньше.

Таким образом, скоростная выносливость проявляется в том, что человек в течение определённого времени поддерживает максимальную скорость движения.

Силовая выносливость проявляется в способности длительное время выполнять работу, связанную с большими физическими нагрузками. Для того чтобы совершить подъём гири в определённом темпе много раз, требуется силовая выносливость.

Выносливость к статическим усилиям характеризуется способностью длительно поддерживать умеренное мышечное напряжение. Такого рода мышечная деятельность наблюдается при переноске грузов, при продолжительном сохранении неподвижного положения тела. Действия, требующие статических усилий, являются одним из наиболее утомительных видов работы.

Разносторонняя выносливость представляет собой способность длительное время совершать работу, для выполнения которой необходимо переключаться с одного вида и характера двигательной деятельности на другой, например, переключаться с работы максимальной интенсивности (быстрый бег) на силовую работу (переноска тяжести) или с работы, связанную со статическим напряжением. Таким образом, разносторонняя выносливость характеризуется способностью к совместному проявлению в работе всех видов выносливости.

Однако, более или менее современные авторы, такие как Н.Г. Озолин; Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов; Б.А. Ашмарин и др.; Ю.В. Верхошанский выделяют два вида выносливости: общую и специальную. Причём все специфические виды они объединили в специальную выносливость, но о разносторонней выносливости они не упоминают.

Общая выносливость – способность продолжительно выполнять любую работу, вовлекающую в действие многие мышечные группы и предъявляющую достаточно высокие требования к сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной системам. Общая выносливость позволяет каждому подготовленному спортсмену успешнее справляться с любой продолжительной работой большой или умеренной мощности. Однако у спортсменов различной специализации уровень общей выносливости неодинаков. Обычно он выше у лыжников-гонщиков, бегунов на длинные дистанции, велосипедистов-шоссейников, ниже – у метателей, прыгунов в воду, тяжелоатлетов. Такое положение отражает, с одной стороны, очень близкую связь между общей и специальной выносливостью в видах спорта, требующих её проявления в продолжительной работе, с другой стороны – недостаточность развития общей выносливости у специализирующихся в видах спорта, требующих кратковременных напряжений.

Специальная выносливость – это выносливость по отношению к определённой двигательной деятельности. Специальная выносливость классифицируется: по признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость); по признакам двигательной деятельности, в условиях которой решается двигательная задача (например, игровая выносливость); по признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и т.д.).

Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей.

Проявление выносливости в различных видах двигательной деятельности зависит от многих факторов: биоэнергетических, функциональной и биохимической экономизации, функциональной устойчивости, личностно-психических генотипа (наследственности), среды и др.

Проще о выносливости в целом можно сказать, что это способность организма противостоять утомлению. Заметим, что развитие утомления проходит через две фазы:

1) фазу компенсированного утомления, когда, несмотря на возрастающие затруднения, спортсмен сохраняет скорость на прежнем уровне;

2) фазу декомпенсированного утомления, когда спортсмен, несмотря на все старания, не может сохранить необходимую скорость передвижения. Помимо этих фаз Ашмарин Б.А. и др. выделяет ещё одну фазу начального утомления, которая характеризуется появлением первых признаков усталости, свидетельствующих о начале развития утомления.

Ю.В. Верхошанский и А.А. Гужаловский ещё и классифицировали виды выносливости на основании признака преимущественного ресинтеза макроэнергетических соединений. Они выделили выносливость аэробного, анаэробного и смешанного (аэробно-анаэробного) характера.

#### **1.2.4 Двигательно-координационные способности**

В современных условиях значительно увеличился объём деятельности, осуществляемой в вероятностных и неожиданно возникающих ситуациях, которая требует проявления находчивости, быстроты реакции, способности к концентрации и переключению внимания, пространственной, временной,

динамической точности движений и их биомеханической рациональности. Все эти способности в теории физического воспитания связывают с понятием *ловкость* – способностью человека быстро, оперативно, целесообразно, т.е. наиболее рационально, осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях. Ловкость – сложное комплексное двигательное качество, уровень развития которого определяется многими факторами. Наибольшее значение имеют высокоразвитое мышечное чувство и так называемая пластичность корковых нервных процессов. От степени проявления последних зависит срочность образования координационных связей и быстроты перехода от одних установок и реакций к другим. Основу ловкости составляют координационные способности [24].

Для того чтобы охарактеризовать данную способность, мы столкнулись с проблемой классификации двигательно-координационных способностях. Под *двигательно-координационными способностями* Холодов Ж.К., Кузнецов В.С., [24] понимаются способности быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво, т.е. наиболее совершенно, решать двигательные задачи. Они же объединяя целый ряд способностей, относящихся к координации движений, разбивают их на три группы.

*Первая группа.* Способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений.

*Вторая группа.* Способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие.

*Третья группа.* Способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряжённости (скованности).

В то время как В.И. Лях всё многообразие координационных способностей делит на два больших класса. Класс «телесной ловкости» и класс «предметной ловкости», кроме того, в каждом классе он выделил восемь разновидностей координационных способностей.



Однако Л.Д. Назаренко наиболее ясно и понятно классифицировал, и охарактеризовал координационные способности. К базовым он отнёс ловкость, точность, равновесие, гибкость, подвижность, прыгучесть, меткость, ритмичность, пластичность.

Не смотря на это, далее будем опираться на понятие ловкость, которая включает в себя всё многообразие координационных способностей.

### **1.2.6 Гибкость**

*Гибкость* – это способность выполнять движения с большой амплитудой. Хорошая гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений, увеличивает путь эффективного приложения усилий при выполнении физических упражнений. Недостаточно развитая гибкость затрудняет координацию движений человека, так как ограничивает перемещения отдельных частей тела.

Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов, выделяют общую и специальную гибкость. Общая гибкость характеризуется высокой подвижностью (амплитудой движения) во всех суставах (плечевом, локтевом, голеностопным, позвоночника и др.); специальная гибкость – амплитудой движений, соответствующей технике конкретного двигательного действия.

Важнейшими признаками для классификации гибкости являются:

- режим работы мышечных волокон;
- наличие или отсутствие внешней помощи при выполнении упражнений.

На основании этих признаков Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов, и Г.С. Туманян, С.К. Харацидис, различают динамическую гибкость, проявляемую в движении; статическую – при сохранении позы, положения; активную – за счёт собственных мышечных усилий и пассивную – за счёт внешней помощи [20, 23, 24].

### **1.3 Особенности техники преодоления препятствий**

#### **1.3.1 Спортивная техника**

Спортивная техника неотъемлемая часть подготовки туристов спортсменов, она играет очень важную роль, так как с ее помощью решаются технические задачи на дистанциях разного класса сложности.

В традиционно сложившихся представлениях о структуре тренировочного процесса предусмотрены такие составляющие, как физическая, техническая, тактическая и психологическая подготовленности спортсменов. Практика спорта и выполненные в последние годы исследования заставили специалистов с несколько иных позиций подойти к проблеме разных видов подготовки, особенно при использовании специфичных для избранного вида спорта тренировочных средств [23].

Подготовка спортсменов, повышение их мастерства определяется многими факторами и условиями. Но главную роль играют оптимальная реализация тренерами и спортсменами в содружестве с руководителями, врачами и учёными передовой системы спортивной подготовки [7].

Техническая подготовка направлена на формирование у спортсмена двигательных навыков в избранном виде спорта. Многократное повторение одних и тех же движений, приводит к формированию устойчивых двигательных стереотипов.

Общая техническая подготовка предполагает использование смежных видов спорта для расширения запаса технических навыков у спортсмена. Так, например, в альпинизме используется эффект положительного переноса навыков из скалолазания, легкой атлетики, гимнастики и др. Все эти виды спорта позволяют альпинисту расширить запас двигательных навыков.

Скалолазы в свою общетехническую подготовку, также включают технические элементы из смежных видов спорта: акробатики, гимнастики и др.

Специальная техническая подготовка направлена на формирование специфических для данного вида спорта двигательных навыков, на отработку индивидуальных особенностей техники спортсмена. Этот вид подготовки проводится на реальном рельефе. Для спортсменов разной квалификации существуют достаточно точные критерии оценки специальной технической подготовленности [12].

Техническая подготовка является основой подготовки туристов-спортсменов и дифференцируется по видам туризма. Она включает в себя и теорию, и практику, но основной объем нагрузки в часах составляют практические занятия в природных условиях. Техническая подготовка взаимосвязана с тактической и подготовкой по безопасности, однако сами технические приемы в процессе подготовки туристов-спортсменов можно выделить в отдельные группы по содержанию и видам туризма. В обучении начинающих туристов техническая подготовка занимает сравнительно небольшой объем азов, но с повышением уровня квалификации нагрузки увеличиваются значительно. При этом большая их часть реализуется в условиях сложных туристских походов. Техническая подготовка бывает индивидуальная и групповая. Первая направлена на освоение туристом индивидуальных технических приемов. Вторая - на взаимодействие туристов при выполнении групповых технических заданий [27, 28].

**Спортивная техника** – это совокупность технических приемов и средств, с помощью которых наиболее эффективно решаются двигательные задачи. [26].

**Техническая подготовка** – та часть процесса подготовки, которая преимущественно направлена на овладение техникой избранного вида спорта и совершенствование в ней [16].

Под *техникой* понимается наиболее рациональный и эффективный способ выполнения упражнения.

Обучение спортивной технике и ее совершенствование – очень важная часть подготовки спортсмена. Однако, в разных видах спорта роль техники не

одинакова. В одних она очень велика, например, в фигурном катании, гимнастике, спортивных играх, и поэтому техническая подготовка в них занимает большое место, в других, например, легкой атлетике при беге на длинные дистанции, техника относительно проще, и поэтому ей уделяют меньше внимания [18, 15, 29].

Общая техническая подготовка предполагает использование смежных видов спорта для расширения запаса технических навыков у спортсмена. Так, например, в альпинизме используется эффект положительного переноса навыков из скалолазания, легкой атлетики, гимнастики и др. Все эти виды спорта позволяют альпинисту расширить запас двигательных навыков. Поэтому в предсезонной подготовке альпинисты нередко, по настоящему, занимаются другими видами спорта.

Скалолазы в свою общетехническую подготовку, также включают технические элементы из смежных видов спорта: акробатики, гимнастики и др.

Специальная техническая подготовка направлена на формирование специфических для данного вида спорта двигательных навыков, на отработку индивидуальных особенностей техники спортсмена. Этот вид подготовки проводится на реальном рельефе. Для спортсменов разной квалификации существуют достаточно точные критерии оценки специальной технической подготовленности [19].

### **1.3.2 Требования, предъявляемые к спортивной технике**

### **1.3.3 Особенности техники в спортивном туризме**

Каждый маршрут складывается из множества отдельных участков. На скальном рельефе мы сталкиваемся с огромным разнообразием форм. Умение выбирать лучший путь приходит с опытом и требует умения мыслить на маршруте. На крутых скалах выбор пути часто стоит нервов, приходится основательно напрягаться [36].

В зависимости от сложности дистанции соревнования делятся на 6 классов (от I до VI). Соревнования заключаются в прохождении участниками дистанции, требующей знания технических приемов и способов преодоления препятствий, могущих встретиться в спортивных походах соответствующей категории сложности. При этом участники преодолевают участок реальных препятствий.

Соревнования проводятся с целью повышения технического и тактического мастерства участников, оценки возможностей команды, пропаганды и популяризации спортивного туризма. Туристские соревнования могут проводиться по всем видам туризма или быть комплексными.

Соревнования заключаются в прохождении дистанции, содержащей естественные и искусственные препятствия, выполнении специальных заданий с использованием снаряжения, облегчающего и ускоряющего движение, обеспечивающего безопасность и выполнение технических и тактических задач.

Соревнования могут проводиться на одной или нескольких дистанциях и включать специальные задания, отличающиеся характером преодолеваемых препятствий, технических приемов и тактических задач с отдельным зачетом на каждой дистанции или специальном задании и общим зачетом в спортивной программе [24].

По мнению Аппенянского А.И. [1], туристское путешествие предъявляет высокие требования к арсеналу освоенных двигательных действий, так и к их надёжности.

Двигательные навыки в путешествии приходится использовать в непривычных условиях окружающей среды (климат и погода, рельеф, часовой пояс и др.) и быта, в горах – ещё и в условиях гипоксии.

Основой подготовки туристов спортсменов является техническая подготовка. [33], она включает в себя и теорию, и практику, но основной объем нагрузки в часах составляют практические занятия в природных условиях.

В обучении начинающих туристов техническая подготовка занимает сравнительно небольшой объем часов, но с повышением уровня квалификации нагрузки значительно увеличиваются.

Техническая подготовка предусматривает наличие определенной техники туризма и включает в себя: подготовку по технике преодоления естественных препятствий, технике страховки, подготовку по технике ориентирования на местности.

*Техника туризма* – это совокупность технических приемов и технических средств, используемых для решения туристских задач.

*Технический прием* – одно или несколько взаимосвязанных действий с использованием или без использования технических средств.

К *техническим средствам* относится личное или групповое туристское снаряжение специального технического назначения.

Техника туризма делится по видам туризма. В каждом виде туризма используются свои определенные совокупности технических приемов и технических средств, которые образуют отличительные признаки техники данного вида туризма. Например, техника преодоления препятствий в пешеходном и водном туризме различна, хотя препятствия могут преодолеваются одни и те же. В водном туризме, горные реки преодолеваются по воде с помощью различных плавсредств, например, на байдарках. А в пешеходном – по воде вплавь и вброд. Либо организуют переправы над водой по камням, по бревну и с помощью навесных веревочных переправ [10].

В процессе тренировки туристы получают определенную нагрузку. Эта нагрузка складывается из объема и интенсивности выполнения упражнений. Объем нагрузки определяется количеством выполняемых упражнений за одну тренировку или тренировочный цикл. Его можно выразить в километрах (для циклических упражнений) или в часах (для ациклических упражнений). Интенсивность определяется скоростью выполнения определенного объема нагрузки [28].

Ю.С.Константинов [10], Э.Н.Кодыш [8] считают что, техника всех видов спортивного туризма делится на технику преодоления естественных препятствий, технику страховки, и технику ориентирования на местности.

Преодолевая естественные препятствия, человек в определенных случаях должен иметь надежные гарантии безопасности. При этом используется техника страховки. **Страховка** – это процесс обеспечения безопасности при преодолении опасных участков маршрута. Страховать необходимо во всех случаях, когда самозадержание маловероятно или невозможно, а срыв может привести к тяжелым последствиям [8].

Страховка делится на типы – групповая и взаимная само-страховка, каждый из которых осуществляется с помощью средств, страховки. Основным из них является веревка. *Групповая страховка* с применением веревки (троса) чаще всего осуществляется в виде перил и потому называется перильная. Ее применяют при движении групп. Техническое исполнение такой страховки должно обеспечивать удержание туриста при срыве за счет повисания на заранее натянутой на данном участке маршрута перильной веревке. Перила могут быть вертикальные, горизонтальные, наклонные и используются для поддержания равновесия и ускорения движения.

*Взаимную* страховку применяют при страховке партнера. Она состоит из выполнения отдельных приемов страховки в различных комбинациях. Техническое исполнение, должно обеспечивать оптимальный угол для задержания падения сорвавшегося. Виды взаимной страховки с помощью веревки разнообразны. Взаимная страховка, может быть *одновременной*, когда страховка и передвижение всех участников осуществляется без остановки; или *попеременной*, когда страхующий прекращает движение и осуществляет страховку преодолевающего опасный участок партнера. Страховка может быть верхняя, когда страхующая веревка «подходит» к страхуемому сверху, обеспечивая задержание при его срыве без динамического рывка. Нижняя страховка, идущая снизу, не может обеспечить такого задержания и

практически всегда, из-за динамического рывка, при падении страхуемого требуется «протравливать» веревку для снижения силы рывка.

**Техника ориентирования на местности** – это комплекс технических приемов и средств, обеспечивающих определение своего местонахождения относительно сторон горизонта и окружающих объектов местности, направления движения и расстояний.

В условиях спортивных туристских походов, на длинных дистанциях необходимо уметь ориентироваться не только в пространстве, но и во времени, а также в изменениях погоды.

Различают технику ориентирования с помощью и без помощи карты и компаса. Ориентирование в пространстве без помощи карты и компаса включает в себя определение сторон горизонта по: Солнцу, Луне, звездам, растениям и животным, рельефу местности, почвам, ветру, снегу, различным постройкам. Определение расстояний на местности без помощи карты производится на основании глазомерной съемки и путем простейших геометрических измерений на местности: шагами, по видимым деталям предмета, по угловым величинам предметов. Для определения расстояний можно использовать известные величины: скорость распространения звука и света, скорость передвижения на различном рельефе.

Ориентироваться в пространстве с помощью карты и компаса можно по площадным ориентирам (озеро, болото, лесная поляна, огороженный участок местности и тому подобное), точечным ориентирам (мост, родник, пересечение дорог и так далее). *Площадные* и линейные ориентиры используются как ограничительные при движении и для приблизительного определения своего местонахождения. Для более точного ориентирования используют *точечные* ориентиры, обозначенные на карте в виде условных обозначений, определяют расстояния по масштабу карты и используют азимут – угол между направлением на север и направлением на заданный объект, отсчитываемый по часовой стрелке. Ориентироваться во времени можно по Солнцу и Луне, по созвездию Большая Медведица, по птицам и цветам.



Ориентироваться в изменениях погоды можно по поведению животных и птиц, по растениям, по облакам и другим признакам [31,37,38].

**Техника преодоления естественных препятствий (ТПЕП)** – процесс, состоящий из целенаправленных взаимосвязанных действий – технических приемов, результатом которых являются оптимальные затраты сил и времени на преодоление естественного рельефа местности.

Техника преодоления естественных препятствий различается, прежде всего, по типам естественного рельефа, образуя, например, технику преодоления горного рельефа (ТПГР) и технику преодоления пересеченного равнинного рельефа (ТППРР). В данном случае мы имеем типы рельефа и соответственно типы техники.

Любой рельеф местности, например горный – разнообразен, соответственно разнообразна и техника его преодоления. В технике преодоления пересеченного равнинного рельефа можно выделить технику преодоления болот, лесов, пустынь и так далее. А в технике преодоления горного рельефа выделяется техника преодоления травянистых склонов, осыпей, снежно-ледового рельефа, скального рельефа, рек и тому подобное.

#### **Техника преодоления препятствий (техника подъёма).**

Техника подъема – это этап по склону с использованием перил. Этап оборудуется на склоне. Сложность этапа зависит от характера склона (скальный, осыпной, травянистый и т.п.), расстояния и крутизны. Как правило, судьи маркировкой обозначают коридор, по которому должен двигаться участник, а также начало и конец этапа. Участок, ограниченный маркировкой, считается опасным. Задача участников: подняться вверх по склону в соответствии с правилами и условиями соревнований. [17]

Этапы подъема различают по степени сложности этапа. Это зависит от протяженности этапа т. е. длина этапа, и степени наклона рельефа, который преодолевается, выраженный в градусах. Этапы «подъём» условно можно разделить на два вида: вертикальные и наклонные. Вертикальными этапы принято считать, угол наклона которых от 90 градусов, как правило это

вертикальный отвес, к наклонным относят все остальные этапы, имеющие меньший угол наклона. В каждом из перечисленных случаев имеются свои отличия, вертикальный подъем не всегда сложнее подъема по крутому склону, это может быть выражено, характером склона: травянистый, сыпуче-каменный, сыпуче-земляной. По способу организации, этапы разделяются как с наведением, так и по ранее наведенным судьям, «судейские». С наведением этапы преодолеваются в дистанциях группа, и дистанция связка. В данном случае первый участник поднимается в нижней командной страховкой, или с верхней судейской, в зависимости от условий соревнований, закрепляет перила (веревку) для преодоления этапа последующим участником. Данный этап, не зависимо от его вида, преодолевается на самостраховке, для данного этапа сомостраховкой будет являться зажим (по типу жумар) подключенный к усу самостраховки участника.

#### **1.4 Структура соревновательной деятельности**

*Соревновательная деятельность* спортсмена предусматривает непосредственную демонстрацию в соревнованиях его возможностей в соответствии с правилами и способами ведения спортивной борьбы в конкретном виде спорта. Соревновательная деятельность может рассматриваться в узком и широком смысле слова. В узком смысле это все те приёмы и действия спортсмена, которые составляют содержание соревновательной борьбы непосредственно в игре, поединке, схватке, на дистанции и т.п. В широком смысле это поведение в целом спортсмена и окружающих лиц (тренеров, судей, организаторов, врачей и др.) во время соревнований.

На соревновательную деятельность спортсменов существенное влияние могут оказать условия внешней среды, которые могут в какую-либо сторону изменить структуру соревновательной деятельности. В.Н. Платонов отметил следующие условия:

1) особенности места проведения соревнований (географическое положение, климатические условия), с этим связана необходимость адаптации к новому часовому поясу, непривычным температуре и влажности воздуха, атмосферному давлению;

2) состояние и оборудование спортивных баз; этим часто бывает обусловлена необходимость существенной коррекции отработанных моделей технико-тактических действий, изменения характера предсоревновательной разминки и отдыха между отдельными выступлениями и.п.;

3) характер судейства, который приобретает особое значение в спортивных играх, единоборствах, сложнокоординационных видах спорта, особенности поведения соперников, болельщиков.

Анализируя публикации ряда авторов [5; 16; 17], можно сказать, что структура соревновательной деятельности в конкретном виде спорта может рассматриваться с разных сторон. С одной стороны, структура соревновательной деятельности может состоять из компонентов определяющих физическую подготовленность спортсмена. С другой стороны, состоять из компонентов определяющих техническую, тактическую подготовленность, или определять энергозатраты на определённых компонентах соревновательной деятельности.

## **2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Организация исследований**

На первом этапе, мы провели педагогическое наблюдение с целью дальнейшего изучения соревновательного процесса в спортивном туризме. Наблюдение проводилось на Финале Кубка Красноярского края по спортивному туризму в закрытых помещениях в Г. Зеленогорске который проходил в период с 26-30 ноября 2015года. На 2 классе дистанции пешеходная (личная) мальчики. В наблюдении приняло участие 10 спортсменов, имеющие спортивную квалификацию второй взрослый разряд. Возраст участников 10-12 лет. Для чистоты эксперимента нами были выбраны участники из разных команд, которые показали плотный результат на дистанции. При подготовке к соревнованиям, спортсменами были выбраны, различные тактико-технические приёмы преодоления дистанции.

На втором этапе мы провели педагогический анализ предыдущего этапа исследования, которое помогло нам выявить способы, применяемые спортсменами туристами для преодоления этапа «подъем». Что привело нас к необходимости провести перекрестный эксперимент. Данный вид эксперимента проводился на мальчиках возрастной группы 10-12 лет, в количестве 12 человек занимающихся в спортивном клубе ФСК «Академ», на базе 13 Гимназии города Красноярска.

На третьем этапе был проведен сравнительный эксперимент. Такой эксперимент всегда проводится на основе сравнения двух сходных параллельных групп, классов, потоков – экспериментальных и контрольных. В зависимости от принятой схемы построения сравнительные эксперименты могут быть прямыми, перекрестными и многофакторными с несколькими уровнями [5]. Для проведения эксперимента в специально оборудованном, спортивном зале школы, была поставлена дистанция 2 класса сложности, полностью отвечающая «Регламенту...» и Правилам соревнований по

спортивному туризму. Дистанция была поставлена в соответствии с регламентом проведения спортивных соревнований по спортивному туризму, дисциплины «дистанции - пешеходные», а именно: навесная переправа, спуск по перилам, подъем по стенду с зацепами, спуск по перилам, вертикальный подъем по перилам, навесная переправа [20; 33].

Занимающиеся были распределены на две равные группы, по 6 человек в каждой, с учётом возрастных особенностей и спортивной квалификации. Данная возрастная группа занималась у одного тренера и по одной методики, одно тренировочное занятие проходило в течении двух академических часов, три раза в неделю (вторник, четверг, суббота). Эксперимент проходил в период с 17 по 21 мая, в первый день эксперимента, в основной части занятия, первая и вторая группа преодолевали дистанцию пешеходная 2 класса сложности, первая группа проходила вертикальный подъем на дистанции, с «Пантином», а вторая без «Пантина» данные представлены в таблицах 3 и 4 соответственно.

На четвертом этапе эксперимента, через одно тренировочное занятие, 21 мая, провели заключительную часть эксперимента, участники групп один и два преодолевали ту же дистанцию, в следующих условиях первая группа проходила вертикальный подъем на дистанции без «Пантина», а вторая группа с «Пантином» данные результатов прохождения представлены в таблицах 5, 6.

## **2.2 Методы исследования**

В нашей работе, для решения вышеизложенных поставленных задач мы применили комплекс методов, обеспечивающие полной информативностью и объективностью:

1. Анализ литературных источников.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Хронометрирование.
4. Педагогический эксперимент.
5. Математическая обработка данных.

**Анализ литературных источников.** Данный метод позволил изучить качественные характеристики изучаемого материала. Для обоснования актуальности выбранной темы и рассмотрения основных вопросов, связанных с темой работы. Нами были проанализированы: техническая и физическая подготовка спортсменов – туристов, а также, структуру соревновательной деятельности в спортивном туризме, в частности в дисциплине «дистанции - пешеходные».

**Педагогическое наблюдение.** Данный метод применялся для выявления ошибок, допущенных на дистанции, влияющие на соревновательную деятельность спортсменов, выступающих в дисциплине «дистанции – пешеходные в закрытых помещениях».

Из всего соревновательного процесса мы изучали лишь элементы прохождения дистанции. Наблюдение проводилось с помощью видеофайлов, которые фиксировали все действия спортсменов по времени прохождения технических этапов дистанции. Мы проводили педагогическое наблюдение от старта до финиша технических этапов соревновательной дистанции каждого спортсмена. У нас сложилось целостное представление о прохождении технических этапов каждого спортсмена в целом, что повысило достоверность наших результатов.

**Хронометрирование.** Данный метод использовался для определения затраты времени по каждому компоненту структуры соревновательной деятельности на дистанции 2го класса сложности в целом, путем измерения затрат времени на отдельных технических этапах дистанции каждого спортсмена в отдельности.

Видеозапись была разбита на отрезки, которые состояли из отрезков дистанции, представленных в таблице 1

Таблица 1 – Отрезки дистанции, «пешеходная-личная»

Отрезок дистанции	Технические приёмы
А.	Перебег (старт РЗ-3 - РЗ-1)
Б.	Навесная переправа-спуск (ТО-1-ТО-7, ТО-7-РЗ5)
В.	Перебег (РЗ-5 - РЗ-8)
Г.	Подъём по СС- спуск (РЗ-8-ТО - 10-РЗ-8)
Д.	Перебег (РЗ-8 - РЗ-5)
Е.	Подъём по перилам (РЗ-5 - ТО-7)
Ж.	Навесная переправа (ТО-7 - ТО-1)
З.	Перебег (РЗ-1 - РЗ-3 финиш)

### **Педагогический эксперимент.**

Педагогический эксперимент – это специально организуемое исследование, проводимое с целью выяснения эффективности применения тех или иных методов, средств, форм, видов, приемов и нового содержания обучения и тренировки.

По цели исследования нами был выбран констатирующий эксперимент. По степени изменения условий – естественный, так как, нами не были внесены изменения в тренировочный процесс. По осведомлённости исследуемых – открытый, это придает участникам работы активности и сознательности, признающими значение экспериментального поиска в улучшении учебно-тренировочного процесса. По направленности – сравнительный, по логической схеме доказательства – перекрёстный [5].

**Математическая обработка данных** заключалась в определении среднего значения каждого отрезка дистанции и расчёта процентного соотношения от среднего времени прохождения всей дистанции (таблица 2).

Метод математической статистики. По данным контрольной дистанции были подсчитаны средние значения результатов, коэффициенты вариации, дисперсия, стандартное отклонение, стандартная ошибка. И была проведена оценка достоверности различий средних значений при помощи обычного и модифицированного критерия Стьюдента [16; 25].

Показатели средней арифметической величины для каждой группы в отдельности определяют по формуле

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (1)$$

где  $X_i$  – значение отдельного измерения;

$n$  – общее число измерений в группе.

Для вычисления коэффициента вариации используется следующая формула

$$V = \frac{S}{\bar{X}} \quad (2)$$

где  $S$  – стандартное отклонение;

$\bar{X}$  – показатель средней арифметической величины для контрольной и экспериментальной группы.

Формула для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения

$$m = \frac{S}{\sqrt{n-1}} \quad (3)$$



где  $S$  – стандартное отклонение;

$n$  – численность выборки.

Формула для определения достоверности различий с использованием t-критерия Стьюдента:

$$t = \frac{\overline{X}_3 - \overline{X}_k}{\sqrt{m_3^2 + m_k^2}} \quad (4)$$

где  $\overline{X}$  – то же, что и в формуле (2);

$m$  – стандартная ошибка среднего арифметического значения.

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

#### 3.1 Структура соревновательной деятельности

По результатам педагогического наблюдения были выведены результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 –Протокол наблюдения

Отрезок дистанции	Технические приёмы	Номер спортсмена										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Средне арифметическое значение
А.	Перебег (старт РЗ-3 – РЗ-1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:03 (2)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:03 (2)	00:03,2 (3,1%)
В.	Перебег (РЗ-5- РЗ-8)	00:05 (2)	00:05 (2)	00:05 (2)	00:05 (2)	00:05 (2)	00:04 (1)	00:06 (3)	00:05 (2)	00:05 (2)	00:11 (4)	00:05,6 (6%)
Г.	Подъём по СС-спуск (РЗ-8-ТО-10-РЗ-8)	00:21 (4)	00:19 (3)	00:17 (1)	00:18 (2)	00:19 (3)	00:19 (3)	00:19 (3)	00:19 (3)	00:21 (4)	00:19 (3)	00:19,1 (20,2%)
Д.	Перебег (РЗ-8- РЗ-5)	00:05 (1)	00:08 (4)	00:08 (4)	00:06 (2)	00:06 (2)	00:05 (1)	00:06 (2)	00:07 (3)	00:08 (4)	00:06 (2)	00:06,5 (6,9%)
Е.	Подъём по перилам (РЗ-5-ТО-7)	00:13 (2)	00:12 (1)	00:15 (3)	00:16 (4)	00:15 (3)	00:21 (6)	00:22 (7)	00:20 (5)	00:21 (6)	00:20 (5)	00:17,5 (18,5%)
Ж.	Навесная переправа (ТО-7-ТО-1)	00:18 (2)	00:19 (3)	00:18 (2)	00:19 (3)	00:19 (4)	00:20 (4)	00:18 (2)	00:15 (1)	00:19 (3)	00:16 (2)	00:18,1 (19,1%)
З.	Перебег (РЗ-1 – РЗ-3 финиш)	00:03 (3)	00:03 (2)	00:02,5 (1)	00:03	00:03 (1)	00:04 (4)	00:04	00:04 (5)	00:04	00:05 (2)	00:03,5 (3,7%)
Общее время на дистанции		1:29	1:30	1:31	1:32	1:32	1:34	1:37	1:38	1:41	1:42	1:34,6

Примечание – желтым цветом указано наилучшее время этапа подъем по перилам.

Полученный цифровой материал был подвергнут математической обработке, что позволило наглядно представить структуру соревновательной деятельности, представленную на рисунке 1.

Технические компоненты соревновательной деятельности представлены на рис. 1.

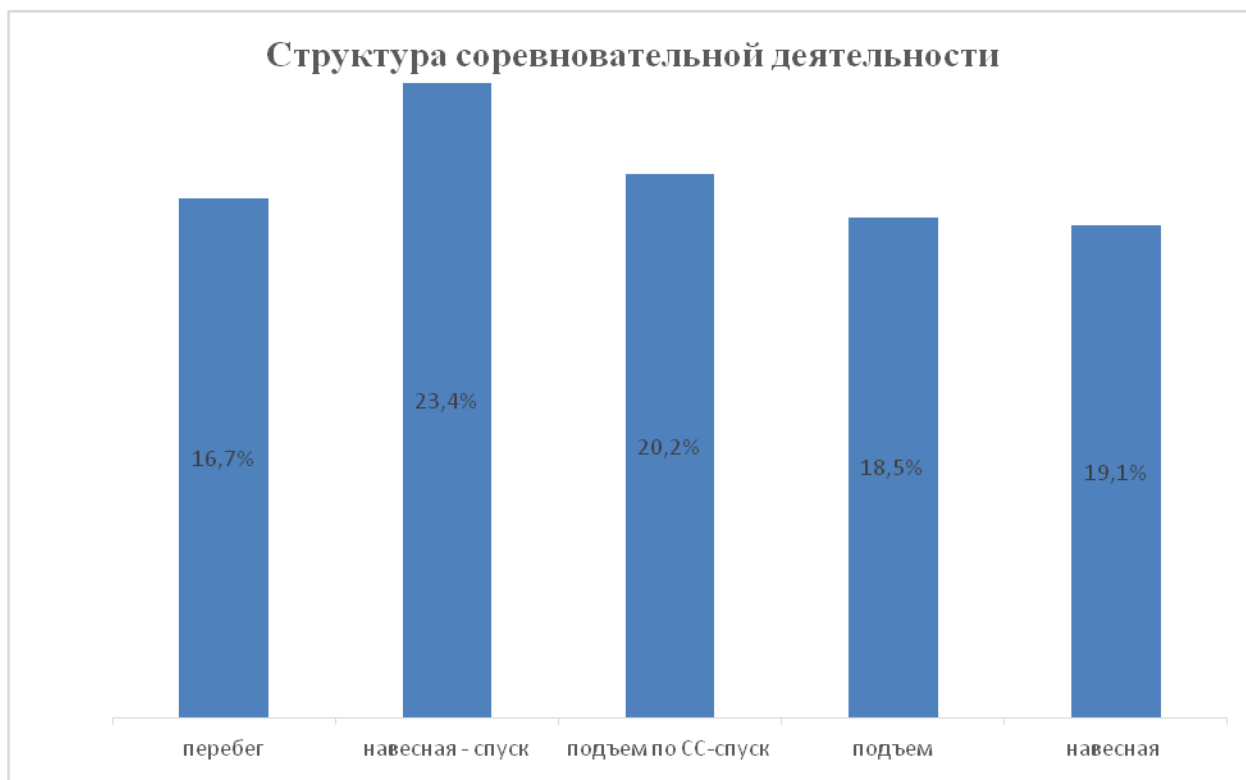


Рисунок 1 – Технические компоненты структуры соревновательной деятельности на дистанции 2 класса сложности

Из содержания данного рисунка видно, что процент времени потраченного на данных участках дистанции, на первый взгляд, особого различия не представляет, но если рассмотреть части дистанции более детально, то мы видим, что подъем на котором наблюдаемые затрачивают 18,5 % процентов времени, по своим характеристикам значительно отличается от остальных участков дистанции. При прохождении подъема туристы-

спортсмены преодолевают расстояние равное 6 метрам, а к примеру для преодаления остальных участков дистанции спортсмены преодолевают минимум 12 метров. Основываясь на данных показателях, мы предполагаем, что вертикальный подъем по перилам является немаловажным показателям преодаления дистанции.

Из структуры соревновательной деятельности, нами было замечанно что, у тех кто использует дополнительное снаряжение результат лучше.

Для наглядности вышеизложенного фактора, в таблице 2 выделены отрезки времени участка подъем, где спортсмены показали лучшие результаты.

Анализируя итоги педагогического наблюдения, нами было выявлено:

1. На отрезке А (перебег), спортсмены показали сравнительно равный результат.

2. На отрезке Б (навесная переправа-спуск), спортсмены преодолевали данный отрезок без явных различий в показателях, участник под номером 8 показал наихудший результат, связанный с ошибками техники преодоления данного отрезка (срывание ног), иные различия в показателях, нами были отнесены к разности подготовки спортсменов.

3. На отрезке В (перебег), практически все спортсмены показали одинаковое время, спортсмен под номером 10, значительное время потерял на данном отрезке подготавливая снаряжение для дальнейшей части дистанции. Данный тактический приём нами был отнесен к неэффективному.

4. На отрезке Г (подъем по СС-спуск), у участников была хорошо поставлена техника лазания по скалолазному стенду. Спортсмены показали результаты с не значительной разницей в показателях, все спортсмены преодолевали данный отрезок с одинаковой тактикой.

5. Отрезок Д (перебег), спортсмены преодолели примерно одинакова, разницу в показателях мы связали с физической готовностью спортсменов

преодолевать небольшие участки дистанции, без применения специальных технических навыков.

6. На отрезке Е (подъем), у большинства участников произошло западение скорости, связанное с усталостью. У спортсмена 1, 2, 3, 4, 5, при подъеме применили другую технику преодоления, а именно использовали дополнительное техническое снаряжение, что позволило показать более высокий результат на отрезке.

7. На отрезке Ж (навесная переправа), спортсмены преодолели данный отрезок с незначительной разницей, так как данный отрезок связан с минимизацией технических приемов, и преодолевается пассивно.

8. На отрезке З (перебег), у спортсменов 6, 7, 8, 9, 10 западение скорости связано с проявлением усталости. Связанной с большей энергозатратой на дистанции.

### **3.2. Определение оптимальной техники вертикального подъема**

Исходя из вышеизложенного педагогического наблюдения было выявлено, что результат спортсменов-туристов на дистанции пешеходная во многом определяется временем прохождения подъема по вертикальным перилам. Как правило, туристы-спортсмены применяют два вида техники: преодоление подъема с применением зажима на ноге, и без использования данного снаряжения.

Участники эксперимента были разделены на две равные группы. В первой части эксперимента две группы проходили дистанцию с применением разной техники подъема по вертикальным перилам. Первая группа преодолевали дистанцию применяя «Пантин» на подъеме по вертикальным перилам, а вторая группа без «Пантина». Данные результаты представлены в таблицах 3, 4.

Таблица 3 –Протокол наблюдения. группа 1 с «Пантином»

Отрезок дистанции	Технические приёмы							Средне арифметическое значение
		1	2	3	4	5	6	
А.	Перебег (старт РЗ-3 – РЗ-1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:03 (2)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02,1 (3,1%)
Б.	Навесная переправа-спуск (ТО-1-ТО-7)	00:18 (1)	00:20 (3)	00:19 (2)	00:19 (2)	00:20 (3)	00:22 (4)	00:19,7 (23,4%)
В.	Перебег (РЗ-5- РЗ-8)	00:03 (2)	00:03 (2)	00:03 (2)	00:03 (2)	00:03 (2)	00:02 (1)	00:02,8 (6%)
Г.	Подъём по СС-спуск (РЗ-8-ТО-10-РЗ-8)	00:18 (3)	00:16 (2)	00:19 (4)	00:15 (1)	00:18 (3)	00:18 (3)	00:17,3 (20,2%)
Д.	Перебег (РЗ-8- РЗ-5)	00:03 (1)	00:03 (1)	00:03 (1)	00:04 (2)	00:04 (2)	00:05 (3)	00:03,6 (6,9%)
Е.	Подъём по перилам (РЗ-5-ТО-7)	00:12 (1)	00:15 (2)	00:13 (2)	00:16 (3)	00:15 (2)	00:17 (4)	00:14,6 (18,5%)
Ж.	Навесная переправа (ТО-7-ТО-1)	00:15 (2)	00:14 (1)	00:16 (3)	00:15 (2)	00:15 (4)	00:16 (3)	00:15,2 (19,1%)
З.	Перебег (РЗ-1 – РЗ-3 финиш)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:03 (2)	00:04 (3)	00:04 (3)	00:02,8 (3,7%)
Общее время на дистанции		1:13	1:15	1:17	1:17	1:21	1:26	1:18,2

Таблица 4–Протокол наблюдения. группа 2 без «Пантина»

Отрезок дистанции	Технические приёмы	1	2	3	4	5	6	Среднеарифметическое значение
А.	Перебег (старт РЗ-3 – РЗ-1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:03 (2)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02,1 (3,1%)
Б.	Навесная переправа-спуск (ТО-1-ТО-7)	00:18 (1)	00:18 (1)	00:20 (3)	00:19 (2)	00:20 (3)	00:21 (4)	00:19,3 (23,4%)
В.	Перебег (РЗ-5- РЗ-8)	00:03 (1)	00:03 (1)	00:03 (1)	00:03 (1)	00:03 (1)	00:04 (2)	00:03,2 (6%)
Г.	Подъём по СС- спуск (РЗ-8-ТО-10-РЗ-8)	00:18 (2)	00:19 (3)	00:17 (1)	00:17 (1)	00:18 (2)	00:18 (2)	00:17,8 (20,2%)
Д.	Перебег (РЗ-8- РЗ-5)	00:03 (2)	00:02 (1)	00:03 (2)	00:04 (3)	00:04 (3)	00:05 (4)	00:03,5 (6,9%)
Е.	Подъём по перилам (РЗ-5-ТО-7)	00:17 (1)	00:18 (2)	00:19 (3)	00:18 (2)	00:19 (3)	00:20 (4)	00:18,5 (18,5%)
Ж.	Навесная переправа (ТО-7-ТО-1)	00:15 (2)	00:15 (2)	00:14 (1)	00:15 (2)	00:15 (2)	00:16 (3)	00:15 (19,1%)
З.	Перебег (РЗ-1 – РЗ-3 финиш)	00:03 (1)	00:03 (1)	00:04 (2)	00:04 (2)	00:05 (3)	00:05 (3)	00:04 (3,7%)
Общее время на дистанции		1:18	1:20	1:21	1:23	1:26	1:31	1:23,2

Во второй части эксперимента, данные группы преодолевали дистанцию с разной техникой подъема. Первая группа преодолевала без «Пантина», а вторая группа с «Пантином». Результаты данного наблюдения представлены в таблице 5, 6.

Таблица 5 –Протокол наблюдения. группа 1 без «Пантина»

Отрезок дистанции	Технические приёмы							Среднеарифметическое значение
		1	2	3	4	5	6	
А.	Перебег (старт РЗ-3 – РЗ-1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:03 (2)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02,2 (2,7%)
Б.	Навесная переправа-спуск (ТО-1-ТО-7)	00:18 (1)	00:20 (3)	00:19 (2)	00:19 (2)	00:20 (3)	00:21 (4)	00:22,1 (26,9%)
В.	Перебег (РЗ-5- РЗ-8)	00:03 (2)	00:03 (2)	00:03 (2)	00:03 (2)	00:03 (2)	00:02 (1)	00:05,6 (6,8%)
Г.	Подъём по СС-спуск (РЗ-8-ТО-10-РЗ-8)	00:18 (4)	00:16 (2)	00:17 (3)	00:15 (1)	00:18 (4)	00:17 (3)	00:19,1 (23,3%)
Д.	Перебег (РЗ-8- РЗ-5)	00:03 (1)	00:03 (1)	00:03 (1)	00:04 (2)	00:04 (2)	00:05 (3)	00:06,5 (7,9%)
Е.	Подъём по перилам (РЗ-5-ТО-7)	00:18 (2)	00:20 (4)	00:18 (2)	00:17 (1)	00:19 (3)	00:21 (5)	00:17,5 (21,3%)
Ж.	Навесная переправа (ТО-7-ТО-1)	00:15 (2)	00:14 (1)	00:16 (3)	00:15 (2)	00:15 (2)	00:16 (3)	00:18,1 (22%)
З.	Перебег (РЗ-1 – РЗ-3 финиш)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:03 (2)	00:04 (3)	00:04 (3)	00:03,5 (4,3%)
Общее время на дистанции		1:19	1:20	1:22	1:19	1:25	1:28	1:22,1

Таблица 6 –Протокол наблюдения. группа 2 с «Пантином»

Отрезок дистанции	Технические приёмы							Среднеарифметическое значение
		1	2	3	4	5	6	
А.	Перебег (старт РЗ-3 – РЗ-1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:03 (2)	00:02 (1)	00:02 (1)	00:02,2 (2,6%)
Б.	Навесная переправа-спуск (ТО-1-ТО-7)	00:18 (2)	00:17 (1)	00:19 (3)	00:20 (4)	00:20 (4)	00:20 (4)	00:19 (28,8%)



Окончание таблицы 6

Отрезок дистанции	Технические приёмы	1	2	3	4	5	6	Среднеарифметическое значение
В.	Перебег (РЗ-5- РЗ-8)	00:03 (1)	00:03 (1)	00:03 (1)	00:04 (2)	00:04 (2)	00:03 (1)	00:03,3 (4,1%)
Г.	Подъём по СС- спуск (РЗ-8-ТО-10-РЗ-8)	00:18 (2)	00:19 (3)	00:18 (2)	00:17 (1)	00:18 (2)	00:18 (2)	00:19,1 (23,5%)
Д.	Перебег (РЗ-8- РЗ-5)	00:03 (2)	00:02 (1)	00:03 (2)	00:04 (3)	00:04 (3)	00:05 (4)	00:06,5 (8%)
Е.	Подъём по перилам (РЗ-5-ТО-7)	00:13 (1)	00:15 (2)	00:16 (3)	00:16 (4)	00:17 (3)	00:18 (6)	00:15,8 (21,5%)
Ж.	Навесная переправа (ТО-7-ТО-1)	00:15 (2)	00:15 (2)	00:15 (2)	00:15 (2)	00:14 (1)	00:16 (3)	00:18,1 (22,3%)
З.	Перебег (РЗ-1 – РЗ-3 финиш)	00:03 (1)	00:03 (1)	00:04 (2)	00:04 (2)	00:05 (3)	00:05 (3)	00:03,5 (4,3%)
Общее время на дистанции		1:14	1:16	1:19	1:21	1:24	1:27	1:21,2

На рисунке 2 в представленной гистограмме, видны различия преодоления вертикального подъема первой и второй группы, с «Пантином» и без «Пантина».

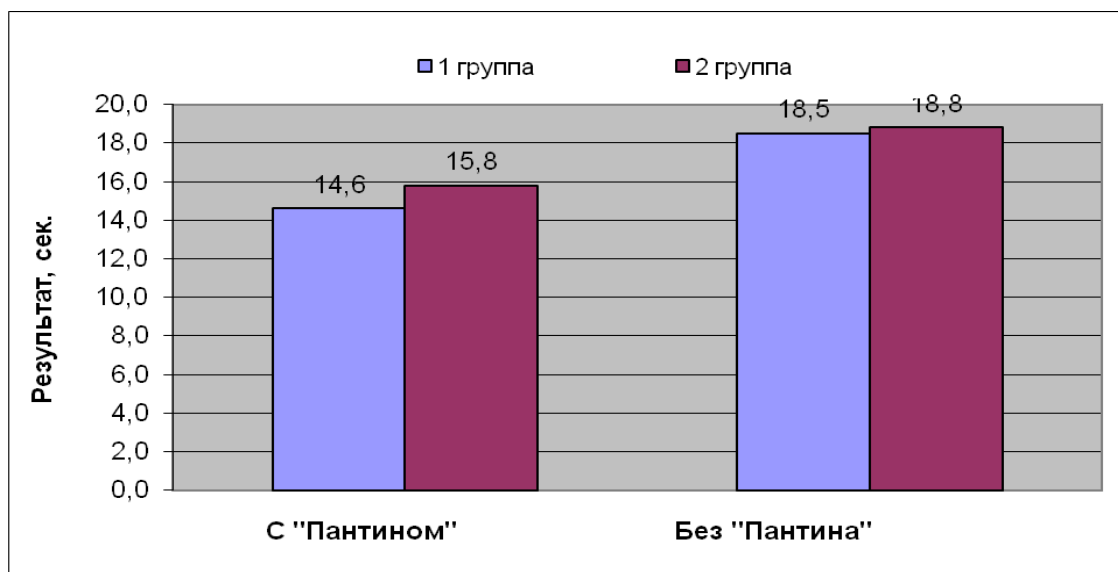


Рисунок 2 – результат прохождения с «Пантином» и без «Пантина»

При сравнении средних показателей преодоления этапа подъем, в первой и во второй группе с «Пантином» и без «Пантина» (по горизонтали) где разница средних показателей составила 22,3% и 14,6%. Это позволяет нам говорить о том, что различия между средними результатами достоверны.

Сравнения техники прохождения с «Пантином» между первой и второй группы и без «Пантина» показали, (по вертикале) что расчетный  $t$  – критерий Стьюдента меньше табличного при уровне значимости 0,05. Это позволяет нам говорить о том, что различия между этими средними показателями недостоверны. Результаты представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Результаты сравнения первой и второй группы, прохождения вертикального подъема

Показатель	Группа	с «Пантином»	без «Пантина»	Разница	Достоверность различий При $p \leq 0,05$	
					тэмп	табл=2,23
Преодоление вертикального подъема по веревке	1 группа	14,6±0,8	18,8±0,4	22,3%	4,04	тэмп $\square$ 2,23 достоверно
	2 группа	15,8±0,7	18,5±0,3	14,6%	3,06	тэмп $\square$ 2,23 достоверно
	Разница		7,6%	1,6%		
	Достоверность различий При $p \leq 0.05$	тэмп	1,06	0,43		
		табл = 2,23	тэмп $\square$ 2,23 недостоверно	тэмп $\square$ 2,23 недостоверно		

Основываясь на вышесказанном, мы произвели сравнения, между прохождением первой с «Пантином» и второй группы без «Пантина», и прохождением первой без «Пантина» и второй группы с «Пантином». В котором результаты показали, что расчетный  $t$  – критерий Стьюдента больше табличного при уровне значимости 0,05. Это позволяет нам говорить о том, что различия между этими средними показателями достоверны. Исходя из данного перекрёстного эксперимента, мы сделали вывод: преодоление вертикального подъема с «Пантином» наиболее эффективно. Результаты данного эксперимента представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Результаты перекрестного сравнения первой и второй группы, прохождения вертикального подъема

Группа Способ	1	2	Разница	Достоверность различий при $p \leq 0.05$	
				$t_{\text{мп}}$	$t_{\text{табл}}=2,23$
без «Пантина»	18,8±0,6	18,5±0,3	21,1%	4,16	$t_{\text{мп}} > 2,23$ достоверно
с «Пантином»	14,6±0,8	15,8±0,5	16%	3,02	$t_{\text{мп}} > 2,23$ достоверно

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Рассматривая основные понятия и содержание физической подготовки туристов-спортсменов, мы выяснили, что все компоненты физического развития направлены соотношением физических качеств с технической подготовкой, с целью развития показателей в соревновательной деятельности. Техническая подготовка – это процесс подготовки, направленный на овладение техникой избранного вида спорта и совершенствование в ней таких качеств как результативность, эффективность, стабильность, вариативность, экономичность техники и минимальная тактическая информативность.

2. Структура соревновательной деятельности может рассматриваться с разных сторон. С одной стороны, структура соревновательной деятельности может состоять из компонентов определяющих физическую подготовленность спортсмена. С другой стороны, состоять из компонентов определяющих техническую, тактическую подготовленность, или определять энергозатраты на определённых компонентах соревновательной деятельности. В результате педагогического наблюдения установили, что структура соревновательной деятельности состоит из технических отрезков: перебег 16,7%, навесная переправа – спуск 23,4%, подъем по скалолазному стенду – спуск 20,2%, подъем по перилам 18,5%, навесная переправа 19,1%.

3. Педагогический эксперимент позволил доказать, что техника преодоления вертикального подъёма по перилам с применением «Пантина», эффективнее, чем без его использования. В первой и второй группах результаты прохождения на этапе подъем по веревке достоверно улучшились на 22,3% и 14,6% соответственно, при уровне значимости 0,05.

Полученные результаты подтверждают выдвинутую нами гипотезу о том, что техника преодоления вертикального подъёма по перилам для туристов-спортсменов, выступающих на дистанциях в закрытых помещениях с использованием «Пантина», позволила улучшить результат прохождения дистанции.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ТО – точка опоры;

РЗ – рабочая зона;

ФСК – физкультурно-оздоровительный клуб.

$t_{\text{эмп}}$  – эмпирическое значение критерия Стьюдента.

$t_{\text{табл}}$  – табличное значение критерия Стьюдента.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аппенянский, А.И. Рекреалогия: тренировочный процесс в активном туризме: учеб. пособие / А.И. Аппенянский – М. : Советский спорт, 2006. – 196 с.
2. Ашмарин, Б.А. Теория и методики физического воспитания: учеб. для студентов фак. физ. культуры/ под ред. Б.А. Ашмарина. – М.: Просвещение, 1990. – 287 с.
3. Барчуков, И.С. Физическая культура: учебник / И. С. Барчуков ; под общ. ред. Н. Н. Маликова. – 4-е изд., испр. – М.: Академия, 2011. – 525 с.
4. Бершов, С.И., К вопросу переносимости физических нагрузок спортсменами-туристами старших возрастных групп / С.И. Бершов, А.Я. Булашев, А.Е. Марюхнич., и др. // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2007. – №6. – С. 20-22.
5. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
6. Вяткин, Л.А., Сидорчук Е.В., Немытов Д.Н. Туризм и спортивное ориентирование: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Вяткин Л.А., Сидорчук Е.В., Немытов Д.Н.. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 208 с.
7. Гелецкий, В.М. Реферативные, курсовые и дипломные работы: учебно-методическое пособие для студ. факультета физической культуры и спорта / В. М. Гелецкий. - Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2004. – 113 с.
8. Гогунов, Е.Н., Мартьянов Б.И. Психология физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Гогунов Е.Н., Мартьянов Б.И.. — М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 288 с.
9. Гришина, Ю.И. Общая физическая подготовка. Знать и уметь: учебное пособие для вузов / Ю.И. Гришина. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 249 с.

10. Гужаловский, А.А. Итоги и перспективы изучения закономерностей онтогенеза физических способностей человека / А.А. Гужаловский // Теория и практика физической культуры. – 1987. – № 12. – С. 31-34.
11. Железняк, Ю.Д. основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 264 с.
12. Жигарев, О.Л. Безопасный отдых и туризм: учебно-методический комплекс / О.Л. Жигарев.- Новосибирск: НГПУ, 2008.-216с.
13. Зациорский, В.М. Биомеханические основы выносливости / В.М. Зациорский, С.Ю. Алешинский, Н.А. Якунин. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 207 с.
14. Иванов, В.С. Основы математической статистики: учебное пособие для институтов физ. культ / под ред. В.С. Иванова. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 176 с.
15. Константинов, Ю.С. Туристы-проводники. Программы для системы дополнительного образования детей / Ю.С. Константинов. – М. ФЦДЮТиК, 2004.
16. Константинов, Ю.С. Туристские слёты и соревнования учащихся: учебно-методическое пособие / Ю.С. Константинов. - М.: ЦДЮТиК МО РФ, 2000.
17. Лях, В.И. О классификации координационных способностей / В.И. Лях // Теория и практика физической культуры. – 1987. – № 7. – С. 28-30.
18. Максименко, А.М. Основы теории и методики физической культуры: учеб. пособие для студ. пед. вузов и универ. 2-е изд., испр. и доп / А.М. Максименко. – М.: 4-й филиал Воениздата, 2001. – 319 с.
19. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекта спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры):

Учеб. для институтов физ. Культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

20. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет: учебник для высших специальных физкультурных учебных заведений / Л.П. Матвеев. - 3-е изд. – СПб.: Издательство «Лань», 2003. – 160 с.

21. Московченко, О.Н. Выносливость в спортивном туризме «дисциплина-дистанции-пешеходные» - как фактор совершенствования технической подготовки / О.Н. Московченко, С.В. Соболев // «Восток-Россия-Запад» Современные проблемы и инновационные технологии в развитии физической культуры и спорта: сборник материалов Международной научно-практической конференции. - Иркутск: ООО «Издательство «Аспирант», 2011. - Т3. – С. 55 – 60.

22. Назаренко, Л.Д. Примерная классификация базовых двигательных координаций по ряду общих и специфических признаков и структурных элементов / Л.Д. Назаренко // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 8. – С. 19-21.

23. Начинская, С.В. Спортивная метрология: учеб. пособие / С.В. Начинская. – 2-е изд. – М.: Академия, 2008. – 238 с.

24. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 863 с.

25. Платонов, В.Н. Современная спортивная подготовка/ В.Н. Платонов. – Киев: «Здоров`я», 1980. – 336 с.

26. Регламент проведения соревнований по группе дисциплин «Дистанция – пешеходная». – М.: Туристско-спортивный союз России. – 2014.

27. Соболев, С.В. Совершенствование тренировочного процесса в спортивном туризме в дисциплине «Дистанции – пешеходные»: монография / С.В. Соболев, Н.В. Соболева, С.К. Рябинина. – Красноярск, 2014.-76 с.

28. Соболев, С.В. Технический и функциональный компоненты в структуре соревновательной деятельности туристов-многоборцев / С.В.



Соболев, В.М. Гелецкий // Физическая культура и спорт в системе образования: сб. материалов IX Всерос. науч.-практ. конф. Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2006. – С. 270 – 275.

29. Соболев, С.В. Совершенствование методик технической подготовки туристов- спортсменов на пешеходных дистанциях различного класса сложности / Соболев С.В., Шубин Д.А., Мезенцева Н.В., Коновалов А.С. // Вестник Бурятского государственного университета. - 2012

30. Талага, Е. Энциклопедия физических упражнений / Е. Талага. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 412 с.

31. Туманян, Г.С. Гибкость как физическое качество / Туманян Г.С., Харацидис С.К. // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 2. – С. 48.

32. Федотов, Ю.Н. Спортивно-оздоровительный туризм: учебник / под общ.ред. Ю.Н. Федотова. – М.: Советский спорт, 2003. – 328 с.

33. Филин, В.П. Теория и методика юношеского спорта: учеб. пособие для ин-тов и техникумов физ. Культ / В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1987. - 128 с.

34. Фомин, Н.А. На пути к спортивному мастерству (адаптация юных спортсменов к физическим нагрузкам) / Н.А. Фомин, В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 159 с.

35. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов.– М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 480 с.

36. Хоменкова, Л.С. Книга тренера по лёгкой атлетике.- Изд. 3-е, перераб./ Л.С. Хоменкова. - М.: Физкультура и спорт, 1987.-399 с.

37. Цыбиз, Г.Г. Индивидуализация физических нагрузок на занятиях / Цыбиз, Г.Г., Щирица В.В., Васильев С.Г., Локайчук О.И. // Черкасский государственный технологический университет, сб. научн. тр.; под ред. Ермакова С.С. – Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2004. –№3. – С.85-90.

38. Эголинский, Я.А. Физическая выносливость человека и пути её развития: Книга для массового читателя / Я.А. Эголинский. – М.: Военное издательство министерства обороны СССР, 1966. – 116 с.

39. Яруллин, Р.Х. Физические способности человека как генетически и социально обусловленные различия в проявлении его физических свойств // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 7. – С. 39.

40. Официальный сайт спортивного туризма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tmmoscow.ru/>

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

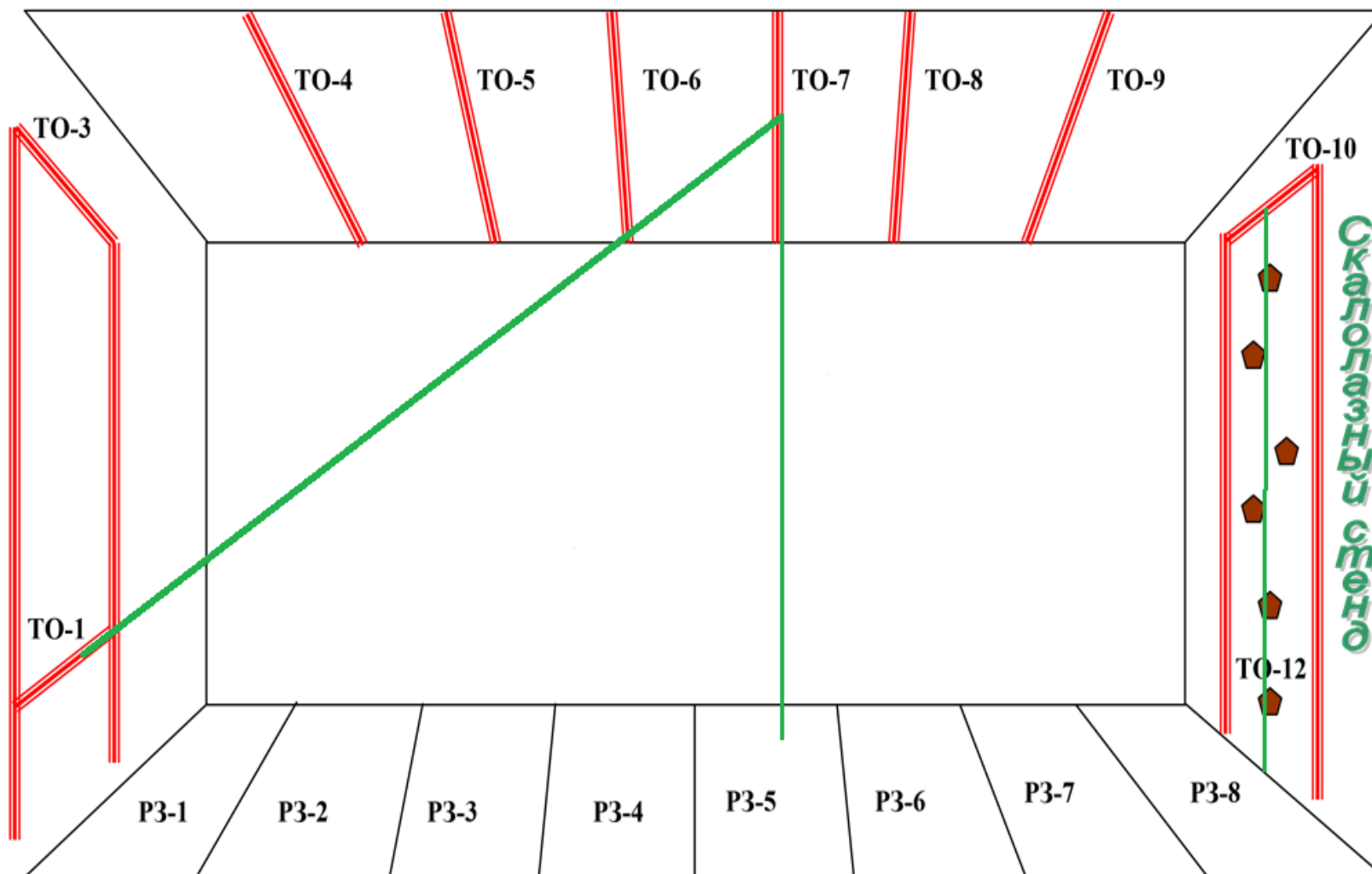


Рисунок 1 - Схема дистанции «пешеходная- личная»